



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0042017
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 06월 26일
Date of Application JUN 26, 2003

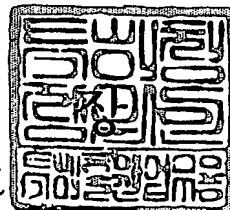
출원 인 : 이의태
Applicant(s) LEE EUI TAI



2004 년 06 월 25 일

특 허 청

COMMISSIONER



PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.06.26
【발명의 명칭】	봉합 보조 및 유지 기구
【발명의 영문명칭】	Suture closure assisting and maintaining device
【출원인】	
【성명】	이의태
【출원인코드】	4-2003-024524-5
【대리인】	
【명칭】	특허법인 신성
【대리인코드】	9-2000-100004-8
【지정된변리사】	변리사 정지원, 변리사 원석희, 변리사 박해천
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이의태
【성명의 영문표기】	LEE, Eui Tai
【주민등록번호】	660316-1069136
【우편번호】	120-757
【주소】	서울특별시 서대문구 대현동 럭키아파트 104-402
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김희찬
【성명의 영문표기】	KIM, Hee Chan
【주민등록번호】	590605-1001419
【우편번호】	134-072
【주소】	서울특별시 강동구 명일2동 44 신동아아파트 1-1302
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김화룡
【성명의 영문표기】	KIM, Hwa Ryoung
【주민등록번호】	621013-1799811

【우편번호】 136-062
【주소】 서울특별시 성북구 돈암2동 한진아파트 210-201
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 특허법인 신성 (인)
【수수료】
【기본출원료】 20 면 29,000 원
【가산출원료】 2 면 2,000 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 12 항 493,000 원
【합계】 524,000 원
【감면사유】 개인 (70%감면)
【감면후 수수료】 157,200 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통 2. 위임장_1통

【요약서】

【요약】

본 발명은 탄력적인 재료를 사용하여 환부를 오픈할 수 있어서, 장기간 치료하는 동안 환부에 부착하더라도, 환자의 자세에 크게 영향을 받지 않고 효과적으로 봉합을 수행할 수 있는 봉합 보조 및 유지 기구에 관한 것으로서, 환부 둘레를 관통하는 봉합용 실; 상기 봉합용 실의 양단을 한점으로 모아서 조아주는 조임부재; 상기 조임부재가 실을 조일 수 있게 하기 위해 실을 당기는 당김부재; 상기 당김부재를 수용하고 상기 당김부재에 의해 실이 당겨지면 상기 조임부재를 밀어 봉합 실의 조임이 수행되게 하는 수용부재; 및 상기 당김부재 또는 조임부재의 조임상태를 유지하게 하도록 위치를 고정시키는 위치고정부재를 포함하는 봉합 보조 및 유지 기구를 제공한다.

【대표도】

도 3b

【색인어】

욕창, 관절부, 변연 절제술, 봉합 핀, 봉합 실, 탄성부재

【명세서】

【발명의 명칭】

봉합 보조 및 유지 기구 {Suture closure assisting and maintaining device}

【도면의 간단한 설명】

도1은 종래 기술에 따른 봉합 보조기구의 일 실시예 구성을 도시한 사시도.

도2a 및 도2b는 종래 기술에 따른 봉합 보조기구의 사용과정을 도시한 측 단면도.

도3a 및 도3b는 본 발명에 따른 봉합 보조 및 유지 기구 일 실시예의 사용과정을 도시한 평면도.

도4a는 본 발명에 따른 봉합 보조 및 유지 기구에서 코일 스프링으로 이루어진 응력측정 수단을 포함하는 일 실시예 구성을 도시한 개념도.

도4b는 본 발명에 따른 봉합 보조 및 유지 기구에서 수용부재 내에 설치된 코일 스프링으로 이루어진 완충부재를 포함하는 일 실시예 구성을 도시한 개념도.

도5는 본 발명에 따른 봉합 보조 및 유지 기구에서 수용부재 및 위치고정부재에 형성된 나사홀 및 볼트로 이루어진 조임완화부재를 더 포함하는 일 실시예 구성을 도시한 단면도.

도6은 본 발명에 따른 봉합 보조 및 유지 기구에서 당김부재의 위치를 조절하여 조임을 완화하기 위한 조임완화장치가 위치고정부재에 형성되어 개방될 수 있는 커버로 이루어지는 실시예를 도시한 단면도.

*도면의 주요부분에 대한 설명

10 : 조절바 20, 21 : 지지 및 조절부재

30 : 봉합 편 110 : 수용부재

120 : 조임부재 130 : 봉합 실

140 : 당김부재 150 : 위치고정부재

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<13> 본 발명은 피부를 꿰매어 봉합하는 수술과정에서 욕창 또는 사고 나 수술 로 인한 환부 등의 큰 상처부위 치료시 상처 부위를 오픈하여 봉합을 돕는 피부봉합 보조 및 유지 기구에 관한 것으로서, 특히, 수술 전, 수술중, 수술 후 소정 기간 환부에 부착할 수 있도록 탄력적이고 가벼운 재질로 이루어지며, 실을 이용하여 환부 전체를 오무릴 수 있어서 효과적으로 봉합수술을 할 수 있도록 하는 봉합 보조 및 유지 기구에 관한 것이다.

<14> 사고나 수술등으로 피부살점이 떨어져 나가 큰 환부를 이루는 경우 한 번에 봉합을 하면 조그만 충격에도 상처가 벌어지거나 혹은 상처주위 피부가 과도한 응력 때문에 죽어버리는 경우가 많다. 상기와 같은 사고 또는 수술에 의한 환부를 봉합하기 위하여는 상처를 변연절제술로 깨끗이 만든 후, 한 번이 아니라 봉합을 몇 번에 나누어 진행할 수 있는 봉합보조기구를 장착하고, 수술전, 수술중, 혹은 수술후 서서히 조여서 상처를 줄여나가는 것이 효과적이다.

<15> 침상에 누워있는 환자를 잘 돌보지 않는 경우 엉덩이뼈 부위 (꼬리뼈) 에 욕창이 발생할 수 있다. 이러한 욕창의 치료를 위해서는, 환자를 전신마취할 수 있어야 하며, 상처를 깨끗하

게 유지시킬 수 있고, 3주이상 환자가 엎드린 자세를 유지할 수 있어야 한다는 것이 이상적인 치료조건이다. 하지만 환자의 의식상태, 의지, 전신적인 상태, 동반하는 다른 질환, 보호자의 유무 혹은 관심도등에 따라 차이는 있지만 실제로는 계속 엎드릴 수가 없고 욕창부위가 아래로 깔리게 되는 경우가 대부분이다. 또 신경학적인 이상이 있어서 움직이지 못하는 경우 자기도 모르게 다리를 간헐적으로 경련하는 환자도 있다. 이 경우 욕창을 수술해 놓아도 압력을 받거나 움직임 때문에 상처가 벌어지고 또는 위와 같은 조건을 만족치 못하므로 아예 수술을 할 수 없는 경우가 많다.

<16> 유사하게, 관절부위나 안면부위, 몸통, 사지부위등 움직이는 부위에 상처가 있다면 오랜 기간을 부목이나 석고붕대등으로 고정을 해야한다. 아니면 상처가 벌어져 버리거나 흉터가 크게 남게된다. 이런 경우 특히 나이가 많은 환자의 경우 관절이 굳어지거나 전신상태가 악화될 수가 있다. 또 여자 환자의 경우 흉터가 크게 남게 되며 나중에 흉터성형을 하더라도 또다시 흉터가 넓어져 버리곤 한다

<17> 위와 같이 욕창이나 관절부위 같이 자세나 움직임에 영향을 많이 받는 모든 부위에 봉합을 겹으로 드러나지 않게 피부밑으로 통과시킨후 계속해서 유지할 수 있는 봉합유지기구를 착용할 수 있다면 상태가 안좋아서 계속 엎드릴 수가 없는 환자의 경우에 수술실이 아니라 병실에서도 욕창을 봉합하고 유지할 수가 있을 것이다. 또 관절부위의 상처를 지닌 환자도 조금 일찍 부목이나 석고붕대를 풀고 재활을 시작할 수 있을 것이며 여자 환자들도 이 기구를 착용하여 흉터를 줄일 수 있을 것이다.

<18> 본 기구는 이러한 목적을 위하여 넓은 환부를 피부가 견딜 수 있는 소정의 응력으로 오므릴 수 있고 또 이러한 위치를 반영구적으로 원하는 기간만큼 유지할 수 있도록 하는 봉합보조 및 유지 기구이다.

- <19> 이하, 도1a 내지 도2를 참조로 하여 종래기술에 따른 봉합보조기구를 설명한다.
- <20> 도1은 봉합 과정을 수행하기 위한 종래기술에 따른 봉합 보조기구의 일 실시예 구성을 도시한 사시도이며, 도2a 및 도2b는 종래기술에 따른 봉합 보조기구를 사용하여 환부를 오므리는 과정을 도시한 단면도이다.
- <21> 도1에 도시된 바와 같이, 종래기술에 따른 봉합 보조기구는 환부의 외곽에 평행하게 설치되는 한 쌍의 봉합 핀(30); 상기 봉합핀(30)에 수직으로 설치되는 거리 조절바(10); 상기 조절바(10)의 일측단에 위치되어, 상기 한 쌍의 봉합핀(30) 중 하나의 외측에서 봉합핀(30)을 지지하는 지지부재(20); 및 상기 조절바(10)를 따라 이동가능하며 조절바(10)의 타측에 부착되어 다른 봉합핀 외측을 밀어 한쌍의 봉합핀(30) 사이의 간격을 조절할 수 있는 조절부재(21)를 포함한다.
- <22> 즉, 도2a 및 도2b를 통해 알 수 있듯이, 봉합을 요하는 환부(1)의 외곽 부분의 피부를 관통하여 한쌍의 봉합핀(30)을 평행하게 설치한 후, 상기 한쌍의 봉합핀 양쪽 외측에 조절바(10)의 지지부재(20) 및 조절부재(21)를 위치시킨후, 도2a에 도시된 바와 같이, 조절부재(21)를 지지부재(20) 방향으로 이동시키면 도2b에 도시된 바와 같이 환부의 간격이 줄어들게 되어 봉합을 수행할 수 있는 것이다.
- <23> 그러나, 상기와 같은 종래기술에 따른 봉합보조기구는 조절바, 봉합핀, 지지부재 및 조절부재가 서로의 힘을 지지하기 위하여 비교적 단단한 재료로 이루어지며, 무게도 무거워지는 단점이 있었다. 따라서, 몸통이나 사지중에서 편평하고 넓은 움직임이 없는 곳에서만 사용할 수가 있었고 요철이나 만곡이 있는 부위, 작아서 설치할 수 없는 공간, 움직이는 부위에는 사용할 수가 없었다. 또한 눌릴 경우 밑에 있는 조직에 압력을 줄 뿐만 아니라 기구가 봉합핀에서 탈락하기가 쉬워서 자세변동이 필요한 경우에는 사용할 수가 없었다.

- <24> 또 기구자체가 크고 딱딱하고 움직일 수가 없고 탈락할 수 있을 뿐 아니라 불편하기 때문에 욕창, 재활치료중이나 흉터등 장기간 치료기간동안 환자의 환부에 장착하여 사용해야 효과를 기대할 수 있는 봉합유지기구로서는 사용이 불가능했다.
- <25> 또한, 환부를 오므리는 요소로써, 한쌍의 봉합핀 만이 사용되기 때문에, 봉합핀이 관통된 부분의 피부에 과도한 응력이 걸려 효과적인 봉합 시술을 수행할 수 없는 또 다른 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <26> 따라서, 본 발명은 상기의 제반 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 탄력적인 재료를 사용하여 환부를 오므릴 수 있어서, 장기간 치료하는 동안 환부에 부착하더라도, 환자의 부위, 움직임이나 자세에 크게 영향을 받지 않고 장기간 효과적으로 봉합을 수행 및 유지할 수 있는 봉합 보조 및 유지 기구를 제공하는데 그 목적이 있다.
- <27> 또한, 실을 이용하여 환부 둘레 전체를 오므림으로써, 환부의 특정부위에 과도한 응력이 걸리지 않게 함으로써, 효율적인 봉합을 수행할 수 있는 봉합 보조 및 유지 기구를 제공하는데 또 다른 목적이 있다.

【발명의 구성】

- <28> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 환부 둘레를 관통하는 봉합용 실; 상기 봉합용 실의 양단을 한점으로 모아서 조아주는 조임부재; 상기 조임부재가 실을 조일 수 있게 하기 위해 실을 당기는 당김부재; 상기 당김부재를 수용하고 상기 당김부재에 의해 실이 당겨

지면 상기 조임부재를 밀어 봉합 실의 조임이 수행되게 하는 수용부재; 및 상기 당김부재 또는 조임부재의 조임상태를 유지하게 하도록 위치를 고정시키는 위치고정부재를 포함하는 봉합 보조 및 유지 기구를 제공한다.

- <29> 상기 수용부재는 탄력적인 재료로 이루어지는 것이 바람직하다. 이때, 상기 수용부재에는 당기는 길이를 측정하기 위한 눈금이 새겨질 수 있다.
- <30> 상기 수용부재의 끝단의 위치고정부재에는 일측방향으로 톱니가 형성되고; 상기 당김부재에는 상기 위치고정부재의 톱니와 대응하도록 일측 방향의 톱니가 형성되어 당김부재가 당기는 방향으로만 이동될 수 있게 하는 것이 바람직하다.
- <31> 이때, 상기 당김부재에는 당기는 길이를 측정하기 위한 눈금이 새겨질 수 있다.
- <32> 또한, 응력측정수단을 더 포함하여, 응력을 측정할 수 있도록 하는 것이 효과적인 봉합 치료를 위해 바람직하다.
- <33> 이때, 상기 응력측정수단은 스트레인게이지, 광센서 등, 응력을 측정할 수 있는 다른 측정구를 사용할 수 있다.
- <34> 또한, 완충수단을 더 포함하여, 환자의 거동이나 기타 충격에 의하여 봉합실에 더 큰 응력이 걸리는 경우 이를 완충시킬 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- <35> 상기 응력측정수단은 단순히 탄성부재로 이루어질 수 있다. 즉, 상기 탄성부재는 위와 같이 응력을 측정하기 위한 목적으로 사용될 수 있으며, 완충목적으로도 사용할 수가 있다. 즉, 탄성부재의 늘어난 길이에 따라 실에 걸리는 응력을 측정할 수 있으며, 관절등 움직이는 부위에 본 발명의 기구를 사용시, 움직임에 따른 힘의 변화를 완충시켜서 상처에 일정한 응력이 작용하도록 하여 상처가 벌어지지 않도록 하는 것이다.

- <36> 이때, 상기 응력측정수단 또는 완충수단은 상기 봉합 실에 연결된 탄성부재로 이루어질 수 있으며, 상기 탄성부재는 코일 스프링일 수 있다.
- <37> 또한, 상기 당김부재의 위치를 조절하여 조임을 완화시킬 수 있는 조임완화장치를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- <38> 이때, 상기 조임완화장치는 수용부재 끝단에 형성되는 나사홀; 및 상기 위치고정부재에 형성되는 조임완화볼트를 포함할 수 있다.
- <39> 또한, 상기 조임완화장치는 상기 위치고정부재 내부의 틈니 부분을 착탈할 수 있도록 하는 커버를 구비하여 상기 커버 내부에 틈니를 형성시켜 이루어질 수도 있다.
- <40> 또한 상기한 것처럼 수용부재를 탄력적인 재료로 쓸 경우 이와 같은 조임완화장치를 따로 설치할 필요없이 필요시 수용부재의 앞 끝단 일부를 절제하여 길이를 줄이므로써 응력을 줄일 수도 있다.
- <41> 이하, 도3a 내지 도6을 참조하여 본 발명에 따른 봉합 보조 및 유지 기구를 설명한다.
- <42> 도3a 및 도3b는 본 발명에 따른 봉합 보조 및 유지 기구를 이용하여 환부를 오므리는 과정을 나타낸 것이고, 도4a 내지 도6은 본 발명에 따른 봉합 보조 및 유지 기구의 여러 실시예를 도시한 것이다.
- <43> 도3a 및 도3b에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 봉합 보조 및 유지 기구는 환부 둘레를 관통하는 봉합용 실(130); 상기 봉합용 실의 양단을 한점으로 모아서 조아주는 조임부재(120); 상기 조임부재(120)가 실(130)을 조일 수 있게 하기 위해 실을 당기는 당김부재(140); 상기 당김부재(140)를 수용하고 상기 당김부재(140)에 의해 실(130)이 당겨지면 상기 조임부재(120)를 밀어 봉합 실(130)의 조임이 수행되게 하는 수용부재(110); 및 상기 당김부재(140) 또

는 조임부재(120)의 조임상태를 유지하게 하도록 위치를 고정시키는 위치고정부재(150)를 포함한다.

- <44> 상기 수용부재(110)는 탄력적인 재료로 이루어져, 환자가 장기간 치료를 받는 동안에 용이하게 사용할 수 있게 하는 것이 바람직하다.
- <45> 또한, 상기 수용부재 및 당김부재중 일측에는 눈금이 새겨져, 당김부재(140)의 위치를 알 수 있으므로, 실이 조여진 길이를 알 수 있게 하는 것이 바람직하다.
- <46> 또한, 상기 수용부재(110)의 끝단의 위치고정부재(150)에는 일측방향으로 톱니가 형성되고, 당김부재(140)에는 상기 위치고정부재(150)의 톱니와 대응하도록 일측 방향의 톱니가 형성되어, 상기 당김부재(140)가 당기는 방향으로만 이동할 수 있게 하여 조임이 풀어지지 않게 할 수 있다. 즉, 복잡하게 얽히는 케이블을 정리하는 케이블 정리기구와 유사하게 동작하는 것이다.
- <47> 도3a 및 도3b를 참조하여 본 발명에 따른 봉합 보조 및 유지 기구의 작동과정을 설명하면 다음과 같다.
- <48> 도3b에 도시된 바와 같이, 환부(1) 둘레에 봉합 실(130)을 관통시켜 조임부재(120)를 경유하여 당김부재(140)의 연결부(141)에 연결시킨 후, 상기 당김부재(140)을 당기면 도3b에 도시된 바와 같이, 환부(1)가 오므러들어 봉합을 용이하게 수행 할 수 있게 되는 것이다.
- <49> 사람의 피부는 탄성을 갖지만, 감당할 수 있는 응력의 임계치가 있다. 즉, 상기 봉합 보조 및 유지 기구를 이용하여 봉합실을 조여 피부를 오므리면 피부에 응력이 걸리게 되는데, 피부에 걸리는 응력이 임계치를 넘지 않게 하는 것이 중요하다. 즉, 응력을 측정하는 것이 중요하다. 응력을 측정하는 방법으로는 스트레인 게이지를 부착하거나, 광센서를 이용한 변위 측정

등의 공지된 여러 가지 응력 측정 방법들이 사용될 수 있다. 이하의 실시예에서는 단순한 탄성부재를 이용한 응력측정구 만을 설명하였다.

- <50> 도4a 및 도4b는 본 발명에 따른 봉합 보조 및 유지 기구에 봉합 실 응력측정수단 또는 완충수단을 설치한 실시예를 도시한 것이다.
- <51> 본 실시예에서 응력측정수단 또는 완충수단은 상기 봉합 실(130)에 탄성부재(160)를 연결하여 형성되었다. 도4a에서는 상기 탄성부재(160)로써, 코일 스프링을 연결 한 실시예를 도시하였다.
- <52> 또한, 도4b에서는 상기 응력측정수단 또는 완충수단으로, 상기 당김부재(141)를 분할하여 그 사이에 개재되는 탄성부재(161)를 연결한 실시예이다.
- <53> 즉, 탄성을 갖는 물체는 응력이 걸리면 탄성계수에 따라 응력에 비례하여 늘어나게 되므로, 늘어난 길이를 측정하면 물체에 걸리는 응력을 알 수 있게된다. 따라서, 도4a에서, 상기 탄성부재(160)의 늘어난 길이를 측정하여 실(130)에 걸리는 응력을 측정할 수 있고, 도4b에서도 상기 탄성부재(161)의 늘어난 길이를 측정하여 실(130)에 걸리는 응력을 측정할 수 있다. 이때, 봉합 과정동안 상기 봉합 실(130)이 끊어지지 않게 하기 위하여, 상기 봉합 실(130)은 피부의 항복 강도보다 매우 높은 항복강도를 강도를 갖는 재료를 사용하는 것이 바람직하다.
- <54> 봉합 실(130)에 작용하는 응력이 피부에 작용하는 응력과 동일하지는 않으나, 피부에 작용하는 응력은 실에 작용하는 응력에 비례하게 된다. 따라서, 상기와 같이 실의 응력을 측정할 수 있는 경우, 환부의 크기에 따라 허용응력을 테이블로 만들어 피부가 손상되지 않는 범위에서 치료가 수행될 수 있게 하는 것이 바람직하다.

- <55> 또한, 이러한 탄성부재는 위와 같이 응력을 측정하기 위한 목적으로 봉합실에 연결할 수 있을 뿐만 아니라 수용부재의 중간에 삽입을 하여 완충목적으로도 사용할 수 있다. 즉, 움직이는 부위에 이 기구를 사용시 움직임에 따른 힘의 변화를 완충시켜서 상처에 일정한 응력이 작용하도록 한다면 상처가 벌어지지 않도록 할 수도 있다.
- <56> 도5 및 도6는 실을 피부의 항복강도 이상으로 강하게 조인 경우 실의 조임정도를 완화하기 위한 본 발명에 따른 봉합 보조 및 유지 기구의 조임완화장치의 실시예 구성을 도시한 단면도이다.
- <57> 본 발명에 따른 봉합 보조 및 유지 기구는 조임완화장치를 구비할 수 있다. 도5에 도시된 실시예에서, 상기 조임완화장치는 수용부재(110) 끝단에 형성되는 나사홀(111); 및 상기 위치고정부재(150)에 형성되는 조임완화볼트(152)로 이루어질 수 있다.
- <58> 즉, 상기 응력측정수단의 측정결과 또는 의사의 판단으로 조임이 과도하게 이루어졌다고 판단되는 경우에는, 당김부재(140)를 전진시켜 조임을 완화시킬 필요가 있으나, 당김부재는 일측방향으로만 이동할 수 있는 것이 바람직하기 때문에, 상기와 같이 나사홀(111)과 볼트(152)를 이용하여 위치고정부재(150) 전체를 이동시켜 조임을 완화시킬 수 있는 것이다.
- <59> 도6은 또 다른 조임완화장치의 실시예 구성을 나타낸 것으로서, 상기 위치고정부재(150) 내부의 톱니(미도시) 부분을 착탈할 수 있도록 하는 커버(152)를 구비하여 상기 커버(152) 내부에 톱니를 형성시킬 수 있다.
- <60> 즉, 조임이 과도한 경우, 상기 커버를 개방하여, 위치고정부재 내부의 공간을 확보함으로써, 당김부재(140)를 반대측으로 이동시킨후 다시 고정시킬 수 있는 것이다.

- <61> 또 실제의 적용에 있어서는 수용부재가 탄력적인 재질로 이루어져 있기 때문에 조임완화 장치를 반드시 쓰지 않아도 필요시 수용부재(140)의 전방 단부(조임부재(120)측 단부) 일부를 절제해서 길이를 단축시키므로써 응력을 줄일 수도 있다.
- <62> 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 봉합 보조 및 유지 기구의 작용효과를 설명하면 다음과 같다.
- <63> 봉합수술을 위하여 환부(1)를 오픈하기 위하여, 봉합 실(1)을 환부 주위를 관통시킨 후, 조임부재(120)를 경유하여 당김부재(140)에 연결시킨다. 이후 상기 당김부재를 당겨 봉합 실(130)을 당기면 조임부재(120)가 환부를 둘러싸는 실의 길이를 줄이도록 조이게 되며, 환부(1)가 오픈되게 된다. 이때, 응력측정기를 통하여 피부에 걸리는 응력을 측정하고, 의사가 피부의 상태 및 조여진 길이를 판단하여 당김부재(140)의 당김 정도를 조절하게 된다.
- <64> 상기 당김부재(140)는 위치조절부재(150)에 의해 당겨진 후의 위치가 견고히 고정되어, 일정한 조임상태가 계속 유지된다. 이때, 봉합을 한번에 또는 여러번에 걸쳐서 수행하여 환부를 치료한다.
- <65> 만일, 응력 측정 및 의사의 판단에 따라, 상기 봉합 실(130)이 피부를 조이는 응력이 과도하다고 판단되면, 조임완화장치를 이용하여, 환부를 둘러싸는 봉합 실(130)의 길이를 늘어줌으로써, 봉합 실(130)의 조임상태를 완화시켜, 효과적으로 치료를 수행할 수 있게 한다.
- <66> 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이

가능하다는 것이 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 명백할 것이다.

【발명의 효과】

- <67> 전술한 바와 같이, 본 발명에 의하면, 봉합치료를 하기위한 봉합 보조 및 유지 기구가 탄력적이고 비교적 가볍기 때문에 인체 어느 부위에도 사용이 가능하고 환부를 조인 상태로 장기간 사용하는 동안 환자가 움직이거나 자세를 바꾸더라도 효과적으로 환부를 조이고, 조인 상태를 유지할 수 있는 효과가 있다.
- <68> 또한, 봉합 실을 이용하여 환부를 전체적으로 관통하여 조일 수 있기 때문에, 봉합을 위해 환부를 조이는 동안 피부에 응력이 골고루 적용되도록 할 수 있어서, 국부적으로 피부에 많은 응력이 집중되는 것을 방지하는 효과가 있다.
- <69> 또한, 조임완화장치를 설치하는 경우, 조임상태를 조절할 수 있어서, 피부가 과도하게 조여지는 것을 방지할 수 있는 또 다른 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

환부 둘레를 관통하는 봉합용 실;

상기 봉합용 실의 양단을 한점으로 모아서 조여주는 조임부재;

상기 조임부재가 실을 조일 수 있게 하기 위해 실을 당기는 당김부재;

상기 당김부재를 수용하고 상기 당김부재에 의해 실이 당겨지면 상기 조임부재를 밀어 봉합 실의 조임이 수행되게 하는 수용부재; 및

상기 당김부재 또는 조임부재의 조임상태를 유지하게 하도록 위치를 고정시키는 위치고정부재

를 포함하는 봉합 보조 및 유지 기구.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 수용부재는 탄력적인 재료로 이루어지는 봉합 보조 및 유지 기구.

【청구항 3】

제1항에 있어서,

상기 수용부재 또는 조임부재 에는 눈금이 새겨지는

봉합 보조 및 유지 기구.

【청구항 4】

제1항에 있어서,

상기 수용부재의 끝단의 위치고정부재에는 일측방향으로 톱니가 형성되고;

상기 당김부재에는 상기 위치고정부재의 톱니와 대응하도록 일측 방향의 톱니가 형성되는

봉합 보조 및 유지 기구.

【청구항 5】

제1항에 있어서,

응력측정수단을 더 포함하는 봉합 보조 및 유지 기구.

【청구항 6】

제5항에 있어서,

상기 응력측정수단은 상기 봉합 실에 연결된 탄성부재로 이루어지는

봉합 보조 및 유지 기구.

【청구항 7】

제1항에 있어서,

완충수단을 더 포함하는 봉합 보조 및 유지 기구.

【청구항 8】

제6항에 있어서,

상기 완충수단은 상기 당김부재의 소정 위치에 개재되는 탄성부재로 이루어지는
봉합 보조 및 유지기구.

【청구항 9】

제6항 또는 제8항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 탄성부재는 코일 스프링인 봉합 보조 및 유지 기구.

【청구항 10】

제1항에 있어서,

상기 당김부재의 위치를 조절하여 조임을 완화시킬 수 있는 조임완화장치를 더 포함하
는

봉합 보조 및 유지 기구.

【청구항 11】

제10항에 있어서,

상기 조임완화장치는

수용부재 끝단에 형성되는 나사홀; 및

상기 위치고정부재에 형성되는 조임완화볼트
를 포함하는 봉합 보조 및 유지 기구.

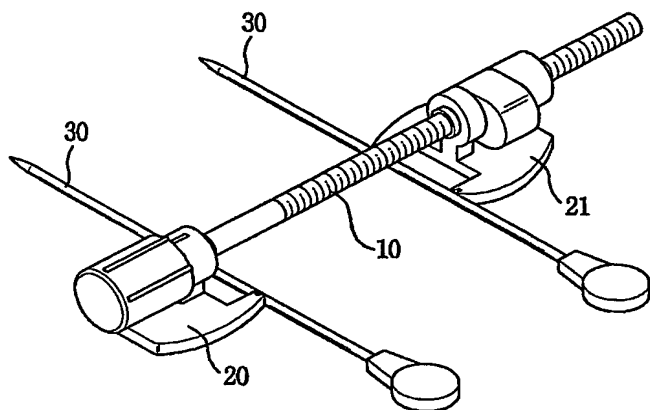
【청구항 12】

제4항에 있어서,

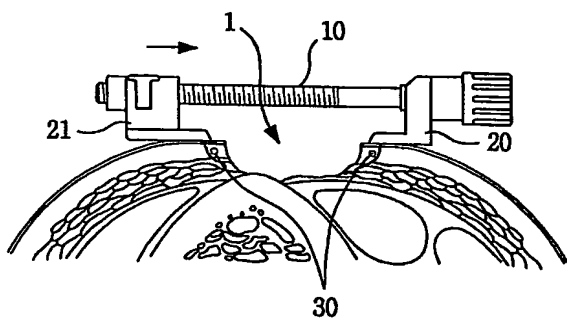
상기 위치고정부재 내부의 틈니 부분을 착탈할 수 있도록 하는 커버를 구비하여 상기
커버 내부에 틈니를 형성시켜 이루어지는 조임완화장치를 더 포함하는
봉합 보조 및 유지 기구.

【도면】

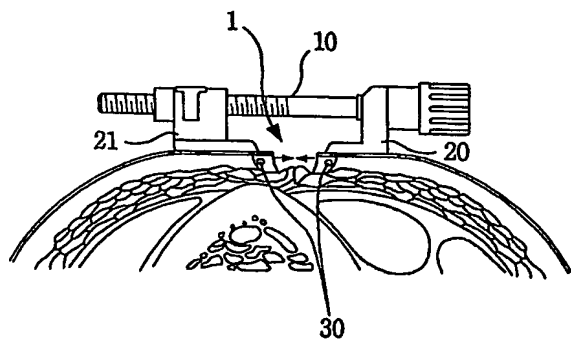
【도 1】



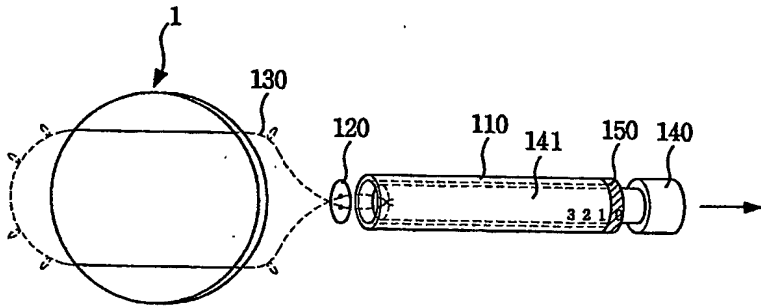
【도 2a】



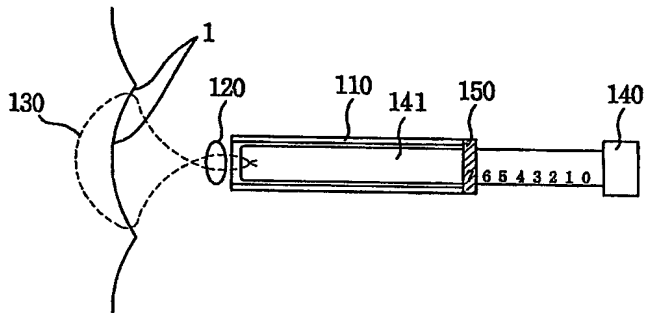
【도 2b】



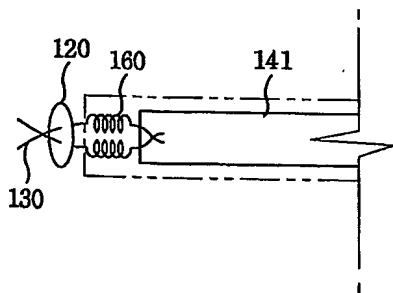
【도 3a】



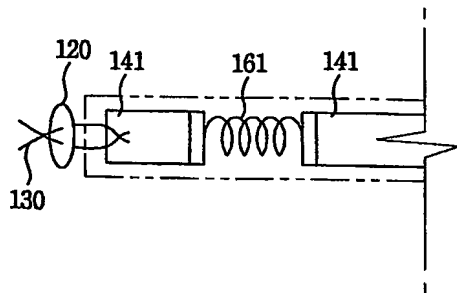
【도 3b】



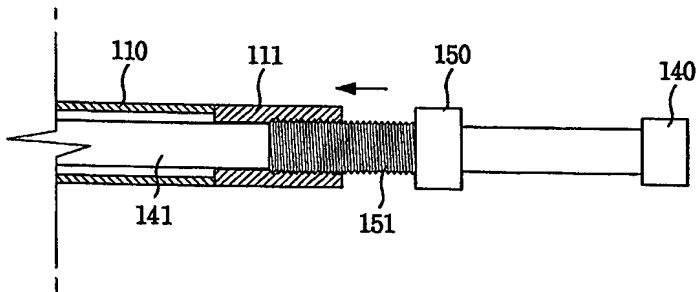
【도 4a】



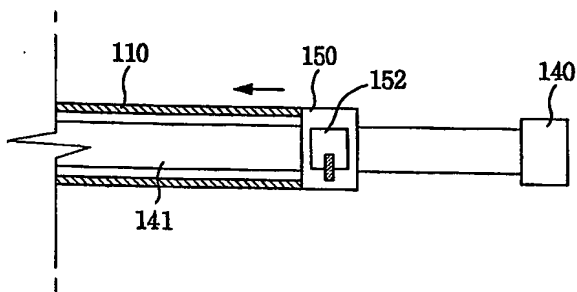
【도 4b】



【도 5】



【도 6】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.